

УДК 69.059.7

В.А.МЕЛЬМАН, канд. техн. наук

Харьковская национальная академия городского хозяйства

СИСТЕМНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Рассматривается методологическая системная модель управления строительными проектами, позволяющая решить проблемы их реализуемости.

Достигнутое развитие управления проектами (УП), накопленные знания и опыт по их управлению в различных сферах, а также результаты международного сотрудничества сделали возможным и необходимым интегрирование знаний по УП в строительстве в единую системную модель, создание которой обусловлено рядом причин. Как показывает анализ различных источников [1-10], в настоящее время не существует единой концепции управления проектом в строительстве, четко определяющей состав знаний – функций, процессов, процедур и т.д. Развитие методов и средств УП обуславливается задачами, решение которых необходимо для достижения целей строительного проекта, а их классификация предоставит возможность развития соответствующих методов и средств. При этом различная терминология, применяемая и используемая в литературе по УП, осложняет взаимопонимание между специалистами, работающими в этой области [11-12].

Принципиальная методологическая системная модель управления проектом, состоящая из трех основных блоков, представлена на рисунке.



Системная модель управления строительным проектом

Субъектами управления являются активные участники проекта (программы), взаимодействующие при выработке и принятии управленческих решений в процессе его осуществления. К основным субъектам управления строительным проектом относятся: инвестор, заказчик, генеральный проектировщик, генподрядчик, исполнители, менеджер проекта, функциональные менеджеры проекта – члены команды проекта.

Объектами системы управления могут быть: программы, проекты, контракты (проекты), реализуемые в организациях или на предприятиях, фазы жизненного цикла объекта управления: концепция, разработка, реализация, завершение.

Процесс управления осуществлением проекта реализуется посредством прямой и обратной связей между субъектами и объектами управления. Эта связь характеризуется наличием уровней управления, которые рассматриваются с точки зрения временного разреза управления проектом, сопоставляемого с соответствующими субъектами управления. Так, стратегический уровень охватывает весь жизненный цикл проекта и соответствует его организационно-экономическому уровню. Годовой уровень управления – рассматривает работы проекта, выполнение которых запланировано в течение года. Квартальный уровень управления – рассматривает работы проекта, выполнение которых запланировано в течение квартала. Оперативный уровень управления – рассматривает работы проекта, выполнение которых соответственно запланировано в течение месяца, декады, недели, суток, смены и т.д.

Функции управления, включают: управление предметной областью проекта, управление проектом по временным параметрам, управление стоимостью, качеством, рисками, персоналом, коммуникациями, контрактами и изменениями в проекте.

Стадии процесса управления, включают: инициализацию (организацию и запуск проекта и его частей), планирование, организацию и контроль выполнения работ проекта, анализ и регулирование хода работ проекта, закрытие проекта и его частей.

Методика формирования функциональной структуры управления строительным проектом позволяет осуществить классификацию задач и процедур, возможных при управлении проектом и проектно-ориентированной деятельностью.

Предлагаемый методический подход позволяет выявить состав проблемно-ориентированных комплексов процессов (задач) при управлении осуществлением проекта, определить методы и инструментарий обеспечения эффективного принятия решений на всех уровнях управления проектом.

В качестве методологической основы для определения и разработки состава работ по реализации комплексов процессов (задач) управления проектом предлагается использовать следующие основания системной модели управления проектом: субъекты управления (Z); команда управления проектом (L); объекты управления – проекты, программы (Q); фазы жизненного цикла объектов управления (C);

уровни управления (T); функции управления (S); стадии процесса управления (F).

Системная модель управления проектом представляет собой свернутое дерево избыточного множества задач и процедур, которые теоретически могут осуществляться при управлении проектом.

Как видно из системной модели управления проектом, каждый процесс (задача) однозначно определяется компонентами всех уровней системной модели выстроенных и логично взаимосвязанных “снизу вверх”.

Если выбрать по одному элементу из каждого уровня системной модели и рассмотреть их последовательно, начиная с нижнего уровня – “Стадии процесса управления” и дойдя до верхнего уровня – “Субъекты управления”, мы получим постановку задачи, возможную при управлении осуществлением проекта. Условия этой задачи определяются элементами, через которые прошел путь (сечение) системной модели: “Стадии процесса управления” – “Функции управления” – “Объект управления (его фазы жизненного цикла)” – “Субъекты управления”.

Например, задача (P) – “Планирование (F) финансирования (S) годового объема работ (T) на этапе разработки (C) проекта (Q) для менеджера проекта (L) и заказчика (Z)” определяется вектором:

$$P_n = (F_2, S_3, T_2, C_2, Q_1, L_2, Z_2). \quad (1)$$

Используемые на практике задачи могут не включать отдельные классификационные признаки системной модели.

Общее количество процессов (задач) по предлагаемой методике определяется произведением количества компонентов рассмотренных оснований.

Системное представление задач управления проектами, структурированных по элементам предлагаемой модели позволит обеспечить полноту решаемых задач, их информационную взаимоувязку и логику осуществляемых процессов.

Задачи, решение которых необходимо для достижения целей проекта, обуславливают развитие методов и средств УП.

Таким образом, классификация потенциальных задач на основе системной модели управления проектом открывает области для развития соответствующих методов и средств УП.

Предлагаемый подход позволяет алгоритмическим путем осуществить проверку на полноту и достаточность множества процессов (задач) в системе управления и установить логику и взаимосвязи между ними.

Методика используется ключевыми участниками и командой проекта в период создания, функционирования и развития систем

управления проектом.

На основе системной модели управления проектом можно осуществлять интеграцию различных ее элементов. Ранее рассмотрены потенциальные задачи УП по сути своей, являющиеся вертикальной интеграцией “Субъектов управления”, “Объектов управления”, “Процесса управления” по выбранным элементам системной модели. Это позволяет определить задачи (процессы), необходимые для инвестора, заказчика, генерального проектировщика, менеджера проекта и т.д.

Не менее важными являются задачи, определяемые различными комбинациями элементов каждого уровня системной модели УП – горизонтальная интеграция. Такая интеграция может объединять все элементы или часть элементов (их комбинацию).

В качестве примеров рассмотрим задачу (P), объединяющую все стадии процесса управления проектом – “Инициализацию – Планирование – Организацию и контроль выполнения – Анализ и регулирование – Закрытие” и обеспечивающую их логическую и информационную взаимосвязь :

$$P_n = (F_1, F_2, F_3, F_4). \quad (2)$$

Задачу (P), объединяющую комбинацию элементов (управление “временем”, стоимостью, персоналом, контрактами) уровня “Функции управления проектом” представим:

$$P_n = (S_2, S_3, S_6, S_8). \quad (3)$$

Наибольшее практическое значение и применение имеют задачи, определяемые горизонтально-вертикальной или смешанной интеграцией элементов системной модели УП.

В качестве примеров рассмотрим комплексную задачу (P) – “Контроль и регулирование всех функций управления проектом на стадии его реализации”:

$$P_n = (F_3, F_4, S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_9, C_3). \quad (4)$$

Предлагаемая системная модель по УП является методологическим инструментарием для генерации и системного проектирования целостной интегрированной системы управления осуществлением крупных строительных проектов. Данный инструментарий может быть использован для разработки: комплексов программных средств по УП, корпоративных систем управления в области УП; структурой знаний, которая может быть положена в основу обучения и сертификации специалистов по УП в строительстве.

Предлагаемая системная модель требует дальнейшего детального анализа и совершенствования, так как использование систем управления проектами в городском строительстве имеет широкие перспекти-

вы, учитывая объемы строительства, потоки информации и множественность участников инвестиционного процесса.

1. Мир управления проектами: Пер. с англ. / Под ред. Х.Решке, Х.Шелле. – М.: АЛАНС, 1993. – С.20-43.
2. Ильин Н.И., Лукманова И.Г. и др. Управление проектами. – СПб.: "ДваТри", 1996. – 610 с.
3. Залунин В.Ф. Проблемы реализуемости строительных проектов. – Днепропетровск: Наука и образование, 1997. – 36 с.
4. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами / Под ред. И.И.Мазура и В.Д.Шапиро. – М.: Высш. шк., 2001. – 875 с.
5. Наносов П.С., Варезкин В.А. Управление проектно-сметным процессом. – М.: Мастерство, 2002. – 176 с.
6. Бэбьюли Фил. Управление проектом: Пер. с англ. В.Петрушек. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 208 с.
7. Кочетков А.И. и др. Управление проектами (зарубежный опыт). – СПб.: "ДваТри", 1993. – С.105-198.
8. Project Management Body of Knowledge. - PMI, 1996. – P. 236-313.
9. William H. Roetzheim "Software Project Cost & Schedule Estimating": Prentice Hall Prof. Tech Reference (PTR) Group, 1997. – P. 69-112.
10. IASA, Cathy A. Ellwood, Michele Maurer-Williford, Co-Eds "Rethinking Project Management for Systems": Insurance Accounting and Systems Association, 1994. – P.25-183.
11. Словник-довідник з питань управління проектами / За ред. С.Д.Бушуєва. – К.: Ділова Україна, 2001. – 640 с.
12. Управління проектами / Л.І.Нефьодов, Ю.А.Петренко, С.А.Кривенко та ін. – Харків: ХНАДУ, 2004. – 200 с.

Получено 29.06.2006

УДК 338.03 : 658.015

Л.Г.БОЙКО

Харьковская национальная академия городского хозяйства

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

В современных условиях эффективное управление проектами, в том числе и энергосберегающими, невозможно без использования современных программных модулей, поскольку возрастают размеры проектов, объёмы информации. В работе сформулирована общая концептуальная проблема и обозначены основные направления исследования проблематики формирования моделей, отображающих процесс информационно-аналитического обеспечения систем управления энергосберегающими технологиями в строительной отрасли.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что сфера строительства, являющаяся наиболее структурно-сложной, многофункциональной и неоднородной системой экономики Украины. Естественно, управление развитием функционально-неоднородных объектов строительной отрасли, которые осуществляют экономические, технологиче-